

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2004-120035

(43) Date of publication of application : 15.04.2004

(51) Int.CI. H04N 5/91  
G11B 20/10  
H04N 5/76

(21) Application number : 2002-276641 (71) Applicant : TOSHIBA CORP

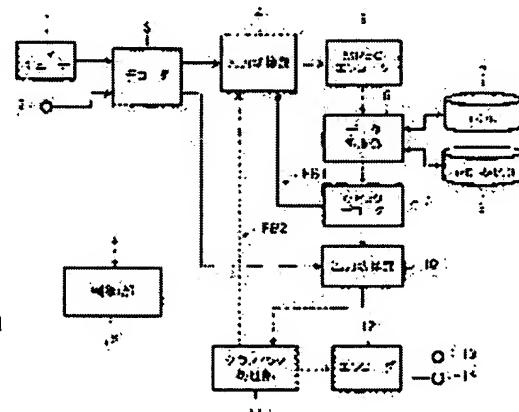
(22) Date of filing : 24.09.2002 (72) Inventor : KAMIO HIROYUKI

## (54) VIDEO IMAGE RECORDING/REPRODUCING APPARATUS

### (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To realize a screen display in a menu form and to realize recording screen display information in a menu form on a recording medium by superimposing a graphic on already recorded video information.

**SOLUTION:** This apparatus is provided with a feedback path FB1 from an output of an MPEG (moving picture experts group) decoder 9 to an input of an MPEG encoder 5, and a feedback path FB2 from the output of a graphic processing section 11 to the input of the MPEG encoder 5, and they are switched by an input switching section 4. In this way, the graphic processed by the section 11 is superimposed on an image to be outputted from the decoder 9 to create a menu screen.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.04.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

[application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-120035

(P2004-120035A)

(43) 公開日 平成16年4月15日(2004.4.15)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
 HO4N 5/91  
 G11B 20/10  
 HO4N 5/76

F 1  
 HO4N 5/91 Z  
 G11B 20/10 F  
 G11B 20/10 311  
 HO4N 5/76 Z

テーマコード(参考)  
 5C052  
 5C053  
 5D044

審査請求 未請求 請求項の数 2 O.L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-276641 (P2002-276641)  
 (22) 出願日 平成14年9月24日 (2002.9.24)

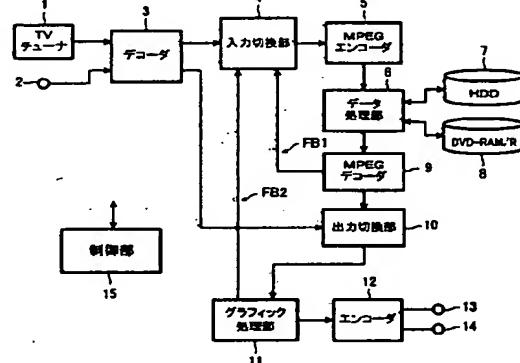
(71) 出願人 000003078  
 株式会社東芝  
 東京都港区芝浦一丁目1番1号  
 (74) 代理人 100083161  
 弁理士 外川 英明  
 (72) 発明者 神尾 広幸  
 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会  
 社東芝青梅事業所内  
 Fターム(参考) 5C052 AA01 AB04 CC11 DD04  
 5C053 FA23 GB37 LA06 LA11  
 5D044 AB07 BC01 BC04 CC04 GK11  
 HL09

(54) 【発明の名称】映像記録再生装置

## (57) 【要約】

【課題】既に記録済みの映像情報にグラフィックを重畳し、再記録することでメニュー形式での画面表示が可能であるとともに、メニュー形式の画面表示情報を記録メディアに記録することを実現する。

【解決手段】MPEGデコーダ9の出力からMPEGエンコーダ5の入力へのフィードバック経路FB1とグラフィック処理部11の出力からMPEGエンコーダ5の入力へのフィードバック経路FB2を備え、それを入力切換部4で切り換えることにより、MPEGデコーダ9より出力される画像に、グラフィック処理部11で処理されたグラフィックを重畳してメニュー画面を作成する



【選択図】 図1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

映像信号が入力される入力手段と、  
前記映像信号を圧縮して符号化するエンコード手段と、  
前記エンコード手段により符号化された映像信号を少なくとも1つの記録メディアに保存する保存手段と、  
前記保存手段に保存された映像信号を復号化するデコード手段と、  
前記デコード手段により復号化された映像信号に、グラフィックによる描画を重畳するグラフィック処理手段と、  
前記デコード手段から出力される映像信号を前記エンコード手段の入力として戻す第1のフィードバック手段と、  
前記グラフィック処理手段から出力される映像信号を前記エンコード手段の入力として戻す第2のフィードバック手段と、  
前記エンコード手段の入力を、映像信号入力手段、前記第1のフィードバック手段、前記第2のフィードバック手段のいずれかに切り換える切換手段と、  
前記切換手段が第2のフィードバック手段を選択した場合に、前記グラフィック処理手段により重畳された映像信号を出力する出力手段とを具備することを特徴とする映像記録再生装置。

**【請求項 2】**

前記エンコード手段の入力が第2のフィードバック手段に接続されているとき、前記グラフィック処理手段にてグラフィックの出力が終了したことを検出する手段と、前記グラフィックの出力が終了した後、前記エンコード手段で一定の時間映像信号を符号化させる制御手段とを具備することを特徴とする請求項2記載の映像記録再生装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、既に記録メディアに記録された映像情報を再処理して書き戻す際にグラフィックを重畳して表示させる映像記録再生装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来の映像記録再生装置は、再処理部にてHDD (Hard Disk Drive) に記録済みの映像情報を圧縮して記録している。(例えば、特許文献1)

**【特許文献1】**

特開2000-18745号公報(第8~4頁、図1)

**【0003】****【発明が解決しようとする課題】**

上記した特許文献1の技術は、記録メディアに記録された映像情報を画面上にメニュー形式で表示する場合に、再処理部40がHDD18のデータを読み取り再圧縮して書き戻す処理の中でグラフィックを重畳していないため、例えばメニュー形式で表現させる場合に文字情報すら表示できなかつた。

**【0004】**

この発明の目的は、既に記録済みの映像情報をグラフィックを重畳し、再記録することでメニュー形式での画面表示が可能であるとともに、メニュー形式の画面表示情報を記録メディアに記録することを可能にした映像記録再生装置を提供することにある。

**【0005】****【課題を解決するための手段】**

上記した課題を解決するために、この発明の映像記録再生装置は、映像信号が入力される入力手段と、前記映像信号を圧縮して符号化するエンコード手段と、前記エンコード手段により符号化された映像信号を少なくとも1つの記録メディアに保存する保存手段と、前記保存手段に保存された映像信号を復号化するデコード手段と、前記デコード手段により

20

30

40

50

復号化された映像信号に、グラフィックによる描画を重畳するグラフィック処理手段と、前記デコード手段から出力される映像信号を前記エンコード手段の入力として戻す第1のフィードバック手段と、前記グラフィック処理手段から出力される映像信号を前記エンコード手段の入力として戻す第2のフィードバック手段と、前記エンコード手段の入力を、映像信号入力手段、前記第1のフィードバック手段、前記第2のフィードバック手段のいずれかに切り換える切換手段と、前記切換手段が第2のフィードバック手段を選択した場合に、前記グラフィック処理手段により重畳された映像信号を出力する出力手段とを具備することを特徴とする。

#### 【0006】

上記した手段により、既に記録済みの映像情報にグラフィックを重畳し、再記録することでメニュー形式での画面表示が可能であるとともに、メニュー形式の画面表示情報を記録メディアに記録することを可能となる。 10

#### 【0007】

##### 【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。図1は、この発明を、例えばDVD (Digital Versatile Disc) 規格のVR (Video Recording) 規格に準拠したデータ形式に適用した映像記録再生装置の一実施の形態について説明するための構成図である。

#### 【0008】

図1において、TV (テレビジョン) チューナ1または外部入力端子2から供給された音声を含む映像信号は、デコーダ3でデジタル信号にそれぞれ変換する。この変換された映像信号は、入力切換部4を介してMPEG (Moving Picture Coding Experts Group) エンコーダ5に供給し、ここでVRフォーマットに準拠した形式のデータに変換する。変換後のデータは、データ処理部6を介して、HDD7もしくはDVD-RAM (Random Access Memory) /R (Recordable) ドライブ8内に装着されたDVD-RAMディスクに記録する。 20

#### 【0009】

なお、MPEGエンコーダ5は、DVDビデオフォーマット規格に準拠した形式のデータに変換する機能も備え、目的に応じて切り換えて使用する。

記録された映像信号を再生する場合は、HDDまたはDVD-RAMからVRフォーマットのデータを読み出し、データ処理部6を介してMPEGデコーダ9に供給する。デコードされた映像信号は、出力切換部10を介してグラフィック処理部11にてOSD (On Screen Display)などのGUI (Graphical User Interface) を重畳し、エンコーダ12を介して映像出力端子13と音声出力端子14にそれぞれ出力する。出力端子13より出力される映像信号は、図示しないモニターで、出力端子14より出力されるオーディオ信号は、図示しないスピーカでそれぞれ再生する。

#### 【0010】

以上の記録再生に係る一連の各部全体の制御は、マイクロコンピュータである制御部15で実行される。 40

フィードバック経路FB1は、MPEGデコーダ9の出力を入力切換部4の入力にフィードバックするためのものであり、例えばHDD7に保存されている長時間記録したデータを、4.7GBであるDVD-RAMに収まるサイズにするため、記録ビットレートを下げて再エンコードするためのものである。このフィードバック経路FB1は、MPEGデコーダ9の出力からデータを選択するように戻しているため、再エンコード中にGUIを表示していても、そのグラフィックデータが一緒に記録されることはない。

#### 【0011】

一方、フィードバック経路FB2は、グラフィック処理部11の出力からデータを入力切換部4に戻している。よって、フィードバック経路FB2から入力される信号をMPEGエンコーダ5でエンコードすると、MPEGデコーダ9の出力とGUIが重畳された画像

10

20

30

40

50

を記録することになる。

【0012】

この実施の形態では、TVチューナや外部入力から入力される映像信号の記録と、すでに記録済みのデータを再生させそれを再エンコードすることによる複製作成のための記録および再生画像とグラフィックを重畳した画像の記録を実現できる。

【0013】

なお、フィードバック経路FB2は、グラフィック処理部11の出力をフィードバックするものであるが、エンコーダ12の出力であるアナログ信号を、デコーデ8の入力にフィードバックする経路でもよい。この場合は、D/AおよびA/D変換が実行されて多少の画質劣化が考えられるが、MPEGエンコーダ9の出力とGUIが重畳されたデータを、MPEGエンコーダ5にフィードバックするという機能としては同じである。これらの入力経路を切り換える入力切換部4の制御も制御部15で実行される。

10

【0014】

図1で構成される記録再生装置を用い、DVD-RメディアにDVDビデオフォーマットで記録する手順について、図2のフローチャートを用いて説明する。DVD-RAM/Rドライブ8にDVD-Rメディアが装着されているとき、このDVD-Rメディアに対してTVチューナ1や外部入力端子2に入力された信号を記録する場合は、入力切換部4の設定をデコーデ8からの信号をMPEGエンコーダ5に入力するよう切り換える(S21)。また、MPEGエンコーダ5は、今度はDVDビデオフォーマットを出力するよう設定する(S22)。

20

【0015】

これにより、MPEGエンコーダ5から出力されたDVDビデオフォーマット準拠のデータが、データ処理部6を経由してDVD-RAM/Rドライブ8内のDVD-Rメディアに記録される(S23)。記録終了の命令を受けて記録を終了する(S24, S25)。

【0016】

次に、既にHDD7に記録されているDVD-VRフォーマットのデータを、DVDビデオフォーマットでDVD-Rメディアにコピーする手順について図3のフローチャートを用いて説明する。

30

【0017】

入力切換部4の設定を、MPEGデコーデ9の出力をMPEGエンコーダ5に入力するようフィードバック経路FB1からの入力に切り換える(S31)。この状態で記録を開始させると同時にHDD7内のVRフォーマットデータを再生する(S32, S33)と、HDD7内の記録データがDVD-RメディアにDVDビデオフォーマットでコピーされる(S34)。記録終了の命令があれば(S35)、ステップS36においてDVD-Rメディアへの記録を終了する。

【0018】

このとき、コピーの進捗状況をグラフィックで表示しても、フィードバック経路FB1はMPEGデコーデ9の出力のみをフィードバックするため、DVD-RメディアにはMPEGデコーデ9の出力のみが記録される。

40

【0019】

次に、このDVD-Rメディアに、DVDビデオフォーマットのメニューを作成する処理について図4のフローチャートを用いながら説明する。

DVDビデオフォーマットのメニューは、記録されたタイトルの名称やサムネイル画像、記録時間などが表示されたものであり、MPEG-2形式で記録されている。メニュー画面の作成はグラフィック処理部11で行うが、グラフィック処理部11ではMPEG-2形式のデータを出力できないため、MPEG-2形式への圧縮はMPEGエンコーダ5によって行うことになる。

【0020】

まず、ステップS41において、ユーザがメニュー作成を指示したら、グラフィック処理部11の出力をMPEGエンコーダ5に戻すためのフィードバック経路FB2を選択する

50

よう、入力切換部4を切り換える(842)。その後、MPEGデコーダ9からの再生画像上に、グラフィック処理部11で描画するグラフィックを重畳してメニュー画像を作成する(843, 844)。このメニュー画像は、フィードバック経路FB2を経由してMPEGエンコーダ5に入力され、ここでMPEG-2形式のメニュー用データが作成される(845)。

#### 【0021】

また、DVDビデオフォーマットのメニューデータには、サブピクチャーと呼ばれる情報が付加されている。このサブピクチャーには、ユーザがリモコンでメニュー内のボタンを選択したときの選択色などの情報が記述されている。制御部15では、このサブピクチャーの作成を行い(846)、MPEGエンコーダ5で作成したMPEG-2データと多重化する。

10

#### 【0022】

このようにして作成されたDVDビデオフォーマットのメニューデータを、DVD-Rメディアに記録する(847)。最後にDVD-Rメディアに対する最終処理を行うことで、DVD-Rへの記録処理を終了する(848)。

20

#### 【0023】

図5は、この発明の第2の実施の形態について説明するためのフローチャートである。この実施の形態は、グラフィック処理部11がメニュー用グラフィックの描画が完了したことを検出する機能およびMPEGエンコーダ5のエンコード開始終了を細かく制御できる機能を備えた場合についてであり、図1とともに説明する。なお、図5では、図4のメニュー作成処理ステップ842以降について記している。

20

#### 【0024】

図4と同じように、DVDビデオフォーマットのメニューを作成するときは、まず入力切換部4の入力をフィードバック経路FB2に切り換える(851)。その後、MPEGエンコーダ5をポーズ状態にし(852)、グラフィック処理部11でメニュー画面の描画を行う(853)。描画が完了したことをグラフィック処理部11から検出されたら(854)、MPEGエンコーダ5のポーズ状態を1フレームの間だけ解除する(855)ことで、1コマのメニュー画面をエンコードする。その後、メニューのアニメーションの継ぎがなくなるまで、グラフィック処理部で画像の表示と1フレームのエンコードを繰り返し行う(856~858)。

30

#### 【0025】

また、DVDビデオフォーマットのメニューデータには、サブピクチャーと呼ばれる情報が付加されている。このサブピクチャーには、ユーザがリモコンでメニュー内のボタンを選択したときの選択色などの情報が記述されている。制御部15では、このサブピクチャーの作成を行い(859)、MPEGエンコーダ5で作成したMPEG-2データと多重化する。

30

#### 【0026】

このようにして作成されたDVDビデオフォーマットのメニューデータを、DVD-Rメディアに記録する(861)。最後にDVD-Rメディアに対する最終処理を行うことで、DVD-Rへの記録処理を終了する(862)。

40

#### 【0027】

この実施の形態では、グラフィック出力が終了したら短い時間だけエンコードするということを繰り返し、複数のグラフィックによるアニメーションとして動く動画メニューの作成が可能となる。

#### 【0028】

#### 【発明の効果】

以上説明したように、この発明の映像記録再生装置によれば、既に記録済みの映像情報にグラフィックを重畳し、再記録することでメニュー形式での画面表示が可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施の形態について説明するための構成図。

50

【図2】DVD-RメディアにDVDビデオフォーマットで録画する手順について説明するためのフローチャート。

【図3】DVD-VRフォーマットのデータをDVDビデオフォーマットでDVD-Rメディアにコピーする手順について説明するためのフローチャート。

【図4】DVD-RメディアにDVDビデオフォーマットのメニューを作成する処理について説明するためのフローチャート。

【図5】この発明の他の実施の形態について説明するためのフローチャート。

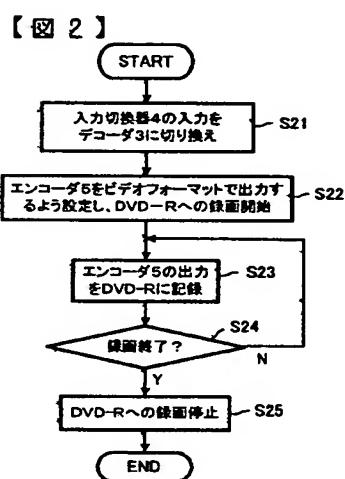
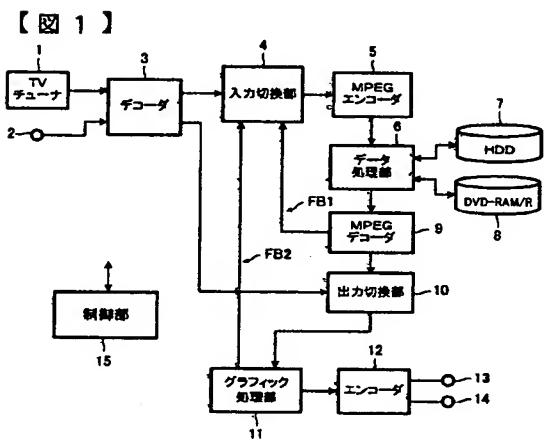
【符号の説明】

- 1 TVチューナ
- 2 デコーダ
- 3 外部入力端子
- 4 入力切換部
- 5 MPEGエンコーダ
- 6 データ処理部
- 7 HDD
- 8 DVD-RAM/Rドライブ
- 9 MPEGデコーダ
- 10 出力切換部
- 11 グラフィック処理部
- 12 エンコーダ

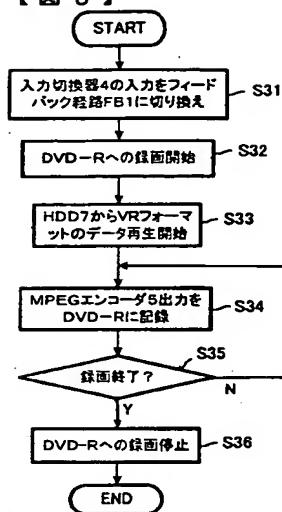
10

- 10 出力切換部
- 11 グラフィック処理部
- 12 エンコーダ

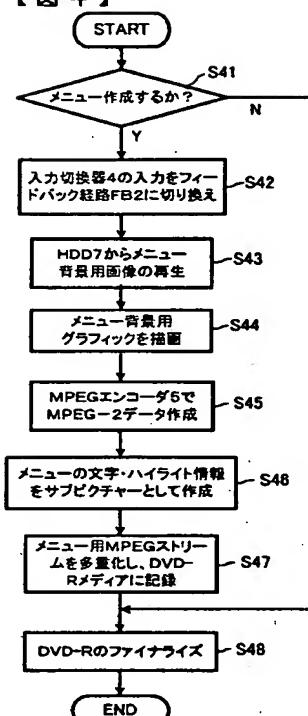
20



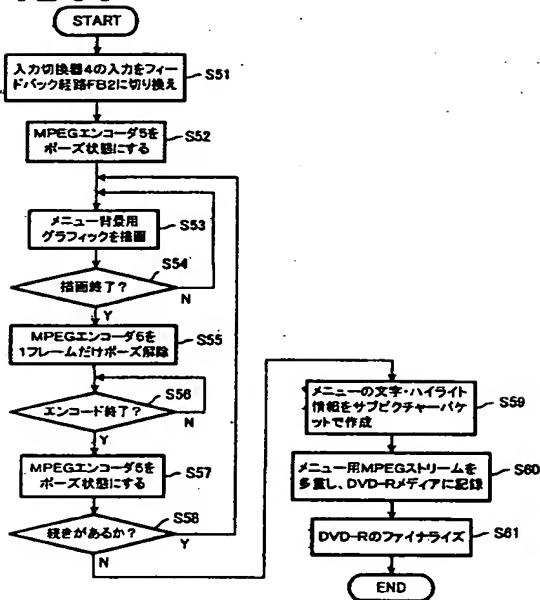
【図3】



【図4】



【図5】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**